

**3.2.4 Modaliteiten voor de toepassing van sectie 1.5.2 voor bijzondere machtigingen betreffende het vervoer in tankschepen**

**3.2.4.1 Model van een bijzondere machtiging krachtens sectie 1.5.2**

*Bijzondere machtiging krachtens 1.5.2 van het ADN*

Krachtens 1.5.2 van het ADN wordt toegelaten het vervoer in tankschepen van de stof genoemd in de bijlage bij deze bijzondere machtiging onder de voorwaarden zoals daarin vermeld.

De vervoerder is verplicht deze stof door een erkend classificatiebureau te laten toevoegen aan de lijst waarnaar in 1.16.1.2.5 van het ADN wordt verwezen voordat deze wordt vervoerd.

Deze bijzondere machtiging is geldig (plaatsen en/of routes van geldigheid):.....

.....

Deze bijzondere machtiging is geldig gedurende twee jaar vanaf de datum van ondertekening, tenzij deze op een eerdere datum wordt ingetrokken.

Staat van afgifte:.....

Bevoegde autoriteit:.....

Datum:.....

Ondertekening:.....

**3.2.4.2 Aanvraagformulier voor bijzondere machtigingen krachtens sectie 1.5.2**

Beantwoord voor aanvragen voor bijzondere machtigingen alstublieft de volgende vragen en punten.\* De gegevens worden slechts voor administratieve doeleinden gebruikt en worden vertrouwelijk behandeld.

*Aanvrager*

.....

(Naam)

.....

(Bedrijf)

.....

(Adres)

*Samenvatting van de aanvraag*

Machtiging voor het vervoer in tankschepen van.....

als stof van klasse .....

*Bijlagen*

(met een korte beschrijving)

*Aanvraag gedaan:*

Te:.....

Datum:.....

Ondertekening (door de persoon verantwoordelijk voor de gegevens) :.....

\_\_\_\_\_

\* Voor vragen die niet relevant zijn voor het onderwerp van de aanvraag, invullen "Niet van toepassing".

## 1. Algemene gegevens over de gevaarlijke stof

- 1.1 Is het een zuivere stof  een mengsel,  een oplossing,  ?
- 1.2 Technische benaming (indien mogelijk de ADN-nomenclatuur of zo mogelijk de IBC-code). (International Code for the Construction and Equipment of Ships carrying Dangerous Chemicals in Bulk)
- 1.3 Synoniem.
- 1.4 Handelsnaam.
- 1.5 Structuurformule en voor mengsels samenstelling en/of concentratie.
- 1.6 Gevarenklasse en indien van toepassing, classificatiecode, verpakkingsgroep.
- 1.7 UN-nummer of stofnummer (indien bekend).

## 2. Fysisch-chemische eigenschappen

- 2.1 Aggregatietoestand tijdens het vervoer (b.v. gas, vloeibaar, gesmolten,...).
- 2.2 Relatieve dichtheid van de vloeistof bij 20 ° C of bij de vervoerstemperatuur indien de stof moet worden verwarmd of gekoeld tijdens het vervoer.
- 2.3 Vervoerstemperatuur (voor stoffen die verwarmd of gekoeld worden tijdens het vervoer).
- 2.4 Smeltpunt of smelttraject: .....°C
- 2.5 Kookpunt of kooktraject: .....°C.
- 2.6 Dampdruk bij:
- 15°C: .....
  - 20°C: .....
  - 30°C: .....
  - 37,8°C: .....
  - 50°C: .....
- voor vloeibaar gemaakte gassen, dampdruk bij 70°C .....
- voor permanente gassen, vuldruk bij 15°C .....
- 2.7 Kubieke uitzettingscoëfficiënt .....K<sup>-1</sup>
- 2.8 Oplosbaarheid in water bij 20°C  
Verzadigingsconcentratie .... mg/l, of  
Mengbaarheid met water bij 15°C  
 volledig  gedeeltelijk  geen  
(Geef in het geval van oplossingen of mengsels zo mogelijk de concentratie aan)
- 2.9 Kleur
- 2.10 Geur
- 2.11 Viscositeit ... mm<sup>2</sup>/s.
- 2.12 Uitlooptijd (ISO 2431-1996) ..... s.

- 2.13 Beproeving van afscheiding van oplosmiddel .....
- 2.14 pH van de stof of de waterige oplossing (geef de concentratie aan).
- 2.15 Andere informatie

### 3 Technische veiligheidseigenschappen

- 3.1 Zelfontbrandingstemperatuur overeenkomstig IEC 60079-20-1:2010, EN 14522:2005, DIN 51794:2003 in °C; geef, indien van toepassing, de temperatuurklasse aan overeenkomstig IEC 60079-20-1:2010.

#### 3.2 Vlampunt

Voor vlampunten tot en met 175 °C

Beproevingmethoden met gesloten kroes – niet-evenwichtsprocedure

- Methode ABEL: EN ISO 13736:2008
- Methode ABEL-PENSKY: DIN 51755-1:1974 of NF M T60-103:1968
- Methode PENSKY-MARTENS: EN ISO 2719:2012
- Het apparaat van LUCHAIRE: Franse norm NF T 60-103:1968
- Methode TAG: ASTM D56-05(2010)

Beproevingmethoden met gesloten kroes – evenwichtsprocedure

- De snelle evenwichtsprocedure: EN ISO 3679:2004; ASTM D3278-96(2011)
- De evenwichtsprocedure met gesloten kroes: EN ISO 1523:2002+ACI:2006; ASTM D3941-90(2007)

Voor vlampunten boven 175°C

Naast bovengenoemde methoden mag de volgende methode met open kroes worden toegepast:

- Methode CLEVELAND: EN ISO 2592:2002; ASTM D92-12

#### 3.3 Explosiegrenzen

Bepaling van de bovenste en onderste explosiegrenzen overeenkomstig EN 1839:2012.

- 3.4 Grootste veilige spleet overeenkomstig IEC 60079-20-1:2010 in mm.
- 3.5 Is de stof tijdens het vervoer gestabiliseerd? Zo ja, verschaf gegevens over de stabilisator .....
- 3.6 Ontledingsproducten in geval van verbranding in contact met de lucht of onder invloed van een externe brand:
- 3.7 Versterkt de stof een brand?
- 3.8 Afslijting (corrosie) .... mm/jaar.
- 3.9 Reageert de stof met water of vochtige lucht waarbij brandbare of giftige gassen vrijkomen?  
Ja/nee. Vrijgekomen gassen: .....
- 3.10 Reageert de stof op enige andere wijze gevaarlijk?
- 3.11 Reageert de stof gevaarlijk wanneer deze opnieuw wordt opgewarmd? Ja/neen.

#### 4. Fysiologische gevaren

- 4.1 LD<sub>50</sub> en/of LC<sub>50</sub> -waarde. Necrose-waarde (indien van toepassing, andere giftigheidscriteria overeenkomstig 2.2.61.1 van het ADN).  
CMR-eigenschappen overeenkomstig met de categorie 1A en 1B van de
- 4.2 Leidt de ontleding of reactie tot de vorming van stoffen die fysiologische gevaren vertonen? (Geef aan, indien bekend, welke stoffen)
- 4.3 Milieu-eigenschappen (zie 2.4.2.1 van het ADN)

##### *Acute toxiciteit:*

96-uurs LC<sub>50</sub> voor vissen.....mg/l

48-uurs EC<sub>50</sub> voor schaaldieren....mg/l

72-uurs ErC<sub>50</sub>- voor algen.....mg/l

##### *Chronische toxiciteit:*

NOEC.....mg/l

BCF.....mg/l of log K<sub>ow</sub> .....

Gemakkelijk biologisch afbreekbaar: .....ja/nee

#### 5. Gegevens over het gevarenpotentieel

- 5.1 Welke specifieke schade is te verwachten indien de gevareneigenschappen hun effecten vertonen?
- Verbranding
  - Verwonding
  - Corrosie
  - Vergiftiging in geval van absorptie door de huid
  - Vergiftiging in geval van absorptie door inademing
  - Mechanische schade
  - Vernietiging
  - Brand
  - Afslijting (corrosie van metalen)
  - Milieuverontreiniging

#### 6 Gegevens over de uitrusting voor het vervoer

- 6.1 Zijn bijzondere eisen voor het laden voorzien/noodzakelijk (welke zijn dat)?

#### 7. Vervoer van gevaarlijke stoffen in tanks

- 7.1 Met welke materialen is de te vervoeren stof verenigbaar?

## 8. Technische veiligheidseisen

- 8.1 Welke veiligheidsmaatregelen zijn nodig, rekening houdend met de huidige stand van wetenschap en technologie, in het licht van de gevaren verbonden aan de stof die mogelijk kunnen ontstaan in de loop van het vervoersproces in zijn geheel?
- 8.2 Aanvullende veiligheidsmaatregelen
- Gebruik van stationaire of mobiele technieken voor het meten van brandbare gassen en brandbare dampen van vloeistoffen
  - Gebruik van stationaire of mobiele technieken (giftigheidsmeters) voor het meten van concentraties van giftige stoffen.

### 3.2.4.3 Criteria voor de toewijzing van stoffen

#### A. Kolommen (6), (7) en (8): Bepaling van het type tankschip

##### 1. Gassen (volgens de criteria van 2.2.2 van het ADN)

- Zonder koeling type G druk
- Met koeling type G gekoeld

- ##### 2.
- Gehalogeneerde koolwaterstoffen;
  - Stoffen die alleen in gestabiliseerde toestand vervoerd mogen worden:
  - Giftige stoffen (zie 2.2.61.1 van het ADN);
  - Brandbare stoffen (vlampunt < 23°C) of bijtende stoffen (zie 2.2.8 van het ADN);
  - Stoffen met een zelfontbrandingstemperatuur  $\leq 200^\circ\text{C}$ ;
  - Stoffen met een vlampunt < 23°C en een explosiegebied > 15 % bij 20°C;
  - Benzeen en mengsels van niet-giftige en niet-bijtende stoffen die meer dan 10 % benzeen bevatten

#### Milieugevaarlijke stoffen, categorie acuut 1 of chronisch 1 (groep N1 overeenkomstig 2.2.9.1.10.2)

- Ladingtank inwendige druk > 50 kPa bij de volgende temperaturen, vloeistof 30°C, gasfase 37,8°C:
  - Zonder koeling type C druk (400 kPa)
  - Met koeling type C gekoeld
- Inwendige druk ladingtank  $\leq 50$  kPa bij de volgende temperaturen, vloeistof 30°C, gasfase 37,8 °C maar met een inwendige druk in de ladingtank > 50 kPa bij 50°C:
  - Zonder watersproei-inrichting type C druk (400 kPa)
  - Met watersproei-inrichting type C met openingsdruk van het snelafblaasventiel van 50 kPa
- Inwendige druk ladingtank  $\leq 50$  kPa bij de volgende temperaturen, vloeistof 30 °C, gasfase 37,8 °C met een inwendige druk in de ladingtank  $\leq 50$  kPa bij 50°C:
  - type C met openingsdruk van het snelafblaasventiel volgens berekening, maar ten minste 10 kPa

#### 2.1 Mengsels waarvoor volgens de criteria waarnaar in 2 hierboven wordt verwezen type C is vereist maar waarvoor bepaalde gegevens ontbreken

In gevallen waarbij de interne drukopbouw in de tank niet kan worden berekend als gevolg van het ontbreken van gegevens, mogen de volgende criteria worden gebruikt:

- Beginkookpunt  $\leq 60^\circ\text{C}$  type C (400 kPa)
- $60^\circ\text{C} < \text{beginkookpunt} \leq 85^\circ\text{C}$  type C met openingsdruk van het snelafblaasventiel van 50 kPa en watersproei-inrichting
- $85^\circ\text{C} < \text{beginkookpunt} \leq 115^\circ\text{C}$  type C met openingsdruk van het snelafblaasventiel van 50 kPa
- $115^\circ\text{C} < \text{beginkookpunt}$  type C met openingsdruk van het snelafblaasventiel van 35 kPa

3. **Stoffen die alleen brandbaar zijn** (zie 2.2.3 van het ADN)

-	Vlampunt <23°C, met 175 kPa < Pv 50 < 300 kPa		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zonder koeling</li> </ul>	type N gesloten	druk (400 kPa)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• met koeling</li> </ul>	type N gesloten	gekoeld met openingsdruk van snelafblaasventiel van 50 kPa
-	Vlampunt <23°C, met 150 kPa ≤ Pv 50 <175 kPa	type N gesloten	met openingsdruk van de afvoer van 50 kPa
-	Vlampunt < 23°C, met 110 kPa ≤ Pv 50 < 150 kPa		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zonder watersproei-inrichting</li> </ul>	type N gesloten	met openingsdruk van snelafblaasventiel van 50 kPa
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• met watersproei-inrichting</li> </ul>	type N gesloten	met openingsdruk van snelafblaasventiel van 10 kPa
-	Vlampunt < 23°C, met Pv 50 < 110 kPa	type N gesloten	met openingsdruk van snelafblaasventiel van 10 kPa
-	Vlampunt ≤ 23°C, maar ≤ 60°C	type N open	met vlamkerend rooster
-	Stoffen met een vlampunt > 60°C verwarmd tot minder dan 15 K van het vlampunt, N.E.G. (...)	type N open	met vlamkerend rooster
-	Stoffen met een vlampunt > 60°C met vlamkerend rooster verwarmd tot of lager dan het vlampunt, N.E.G. (...)	type N open	met vlamkerend rooster

4. **Bijtende stoffen** (zie 2.2.8.1 van het ADN)

-	<b>Bijtende stoffen die bijtende dampen kunnen vormen</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stoffen ingedeeld in verpakingsgroep I of II in de stoffenlijst met een dampdruk <sup>1</sup> hoger dan 12,5 kPa (125 mbar) bij 50°C of</li> </ul>	type N gesloten	de wanden van de ladingtank dampdruk moeten gescheiden zijn van de scheepswand; openingsdruk snelafblaasventiel 10 kPa
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stoffen die gevaarlijk met water kunnen reageren (bijvoorbeeld zuurchloriden) of</li> <li>• Stoffen die gassen in oplossing bevatten</li> </ul>		
-	<b>Bijtende zuren</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stoffen ingedeeld in verpakingsgroep I of II in de stoffenlijst met een dampdruk <sup>1</sup> bij 50°C van 12,5 kPa (125 mbar) of lager of</li> </ul>	type N open	de wanden van de ladingtank moeten gescheiden zijn van de scheepswand
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stoffen ingedeeld in verpakingsgroep III in de stoffenlijst met een dampdruk <sup>1</sup> bij 50°C van 6,0 kPa (60 mbar) of hoger of</li> </ul>	type N open	de wanden van de ladingtank moeten gescheiden zijn van de scheepswand

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Stoffen ingedeeld in verpakkingsgroep III in de stoffenlijst op grond van hun mate van corrosiviteit voor staal of aluminium</li> </ul>	type N open	de wanden van de lading-tank moeten gescheiden zijn van de scheepswand
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Stoffen met een smeltpunt hoger dan 0°C en vervoerd bij verhoogde temperaturen</li> </ul>	type N open	de wanden van de lading-tank moeten gescheiden zijn van de scheepswand
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Brandbare stoffen</li> </ul>	type N open	met vlamkerende inrichtingen
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verwarmde stoffen</li> </ul>	type N open	met vlamkerende inrichtingen
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Niet-brandbare stoffen</li> </ul>	type N open	zonder vlamkerende inrichtingen
-	<b>Alle andere bijtende stoffen</b>	type N open	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Brandbare stoffen</li> </ul>	type N open	met vlamkerende inrichtingen
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Niet-brandbare stoffen</li> </ul>	type N open	zonder vlamkerende inrichtingen

#### 5. Milieugevaarlijke stoffen (zie 2.2.9.1 van het ADN)

<ul style="list-style-type: none"> <li>Chronisch 2 en 3 (groep N2 overeenkomstig 2.2.9.1.10.2)</li> </ul>	type N open	de wanden van de ladingtank moeten gescheiden zijn van de scheepswand
<ul style="list-style-type: none"> <li>Acuut 2 en 3 (groep N3 overeenkomstig 2.2.9.1.10.2)</li> </ul>	type N open	

<sup>1</sup> Indien gegevens beschikbaar zijn, mag de som van de partiële drukken van de gevaarlijke stoffen worden gebruikt in plaats van de dampdruk.

6. Stoffen van klasse 9, UN-nummer 3257 type N open onafhankelijke ladingtanks

7. Stoffen van klasse 9, stofnummer 9003 type N open \_\_\_\_\_

Vlampunt > 60°C en ≤ 100°C type N open \_\_\_\_\_

## 8. Stoffen die bij verhoogde temperatuur vervoerd moeten worden

Voor stoffen die bij verhoogde temperatuur vervoerd moeten worden, moet het type ladingtank worden vastgesteld op grond van de vervoerstemperatuur, waarbij de volgende tabel wordt gebruikt:

Hoogste vervoerstemperatuur in °C	Type N	Type C
$T \leq 80$	2	2
$80 < T \leq 115$	1 + aantekening 25	1 + aantekening 26
$T > 115$	1	1

1 = type ladingtank: onafhankelijke tank

2 = type ladingtank: geïntegreerde ladingtank

Aantekening 25 = aantekening nr. 25 in kolom (20) van de stoffenlijst in hoofdstuk 3.2, Tabel C.

Aantekening 26 = aantekening nr. 26 in kolom (20) van de stoffenlijst in hoofdstuk 3.2, tabel C.

## 9. Stoffen met lange-termijn effecten op de gezondheid - CMR-stoffen (Categorieën 1A en 1B overeenkomstig de criteria van de hoofdstukken 3.5, 3.6 en 3.7 van het GHS<sup>2</sup>), onder voorwaarde dat zij reeds op grond van andere criteria in de klassen 2 t/m 9 zijn ingedeeld

C carcinogeen,

M mutageen,

R toxisch voor de voortplanting

type N gesloten de wanden van de ladingtank moeten gescheiden zijn van de scheepswand; de openingsdruk van het snelafblaasventiel moet tenminste 10 kPa zijn, met watersproei-inrichting, indien de inwendige drukopbouw van de tank meer bedraagt dan 10 kPa (berekening van de dampdruk volgens de formule voor kolom (10), behalve dat  $V_a = 0,03$ )

## 10. Stoffen die op het wateroppervlak drijven ('drijvers') of naar de bodem van het waterzinken ('zinkers') (criteria overeenkomstig 2.2.9.1.10.5), onder voorwaarde dat zij reeds zijn ingedeeld in de klasse 3 t/m 9 en dat en dat op grond daarvan type N is voorgeschreven.

type N gesloten de wanden van de ladingtank moeten gescheiden zijn van de scheepswand

## B. Kolom (9): Bepaling van de ladingtankuitrusting

(1) Koelsysteem

Bepaald overeenkomstig A.

(2) Mogelijkheid om de lading te verwarmen

Een mogelijkheid om de lading te verwarmen moet zijn voorgeschreven:

<sup>2</sup> Aangezien er geen officiële internationale lijst van CMR-stoffen van de categorieën 1A en 1B bestaat, moet in afwachting van de beschikbaarheid van een dergelijke lijst, de lijst van CMR-stoffen van de categorieën 1 en 2 in de richtlijnen 67/548 EEG en 88/379 EEG van de Raad van de Europese Unie, zoals gewijzigd, worden toegepast.



- Indien het smeltpunt van de te vervoeren stof +15°C of hoger is. of
- Indien het smeltpunt van de te vervoeren stof hoger is dan 0°C maar lager dan +15°C en de buitentemperatuur niet meer dan 4 K boven het smeltpunt ligt. In kolom (20) moet worden verwezen naar aantekening 6 waarbij de temperatuur als volgt wordt afgeleid: smeltpunt + 4 K.

(3) Watersproei-inrichting

Bepaald overeenkomstig A.

(4) Ladingverwarmingsinstallatie aan boord

- Voor stoffen waarvan het niet mag worden toegelaten dat zij stollen ten gevolge van de mogelijkheid van gevaarlijke reacties bij opwarming, en
- Voor stoffen die op een gegarandeerde temperatuur niet lager dan 15 K onder hun vlampunt gehouden moeten worden.

**C. Kolom (10): Bepaling van de openingsdruk van het snelafblaasventiel in kPa**

Voor schepen van type C moet de openingsdruk van het snelafblaasventiel worden bepaald op grond van de interne druk van de tanks, naar boven afgerond op het eerstvolgende veelvoud van 5 kPa

De volgende formule moet worden gebruikt om de inwendige druk te berekenen:

$$P_{\max} = P_{Ob\max} + \frac{k V_a (P_0 - P_{Da})}{v_a - \alpha \delta_t + \alpha \delta_t v_a} - P_0$$

$$k = \frac{T_{D\max}}{T_a}$$

**In deze formule is:**

$P_{\max}$  : Maximum inwendige druk in kPa

$P_{Ob\max}$  : Dampdruk (absoluut) bij de maximale temperatuur van het vloeistofoppervlak in kPa

$P_{Da}$  : Dampdruk (absoluut) bij de vultemperatuur in kPa

$P_0$  : Atmosferische druk in kPa

$v_a$  : Relatief vrij volume bij de vultemperatuur vergeleken met het volume van de ladingtank tank volume

$\alpha$  : Kubieke uitzettingscoëfficiënt in  $K^{-1}$

$\delta_t$  : Gemiddelde toename van de vloeistoftemperatuur door opwarming in K

$T_{D\max}$  : Maximale temperatuur van de gasfase in K

$T_a$  : Vultemperatuur in K

$k$  : Temperatuur correctiefactor

$t_{ob}$  : Maximale temperatuur van het vloeistofoppervlak in °C

In de formule worden de volgende basisgegevens gebruikt:

$P_{Ob\max}$  : Bij 50°C en 30°C

$P_{Da}$  : Bij 15°C

$P_0$  : 101.3 kPa

$v_a$  : 5% = 0.05

$\delta_t$  : 5 K

$T_{Dmax}$  : 323 K en 310,8 K

$T_a$  : 288 K

$t_{ob}$  : 50 °C en 30 °C

#### D. Kolom (11): Bepaling van de maximale vullingsgraad van ladingtanks

Indien overeenkomstig de bepalingen onder A hierboven:

-	Type G is vereist:	91%	echter in geval van sterk gekoelde stoffen: 95%
-	Type C is vereist:	95%	
-	Type N is vereist:	97%	echter in geval van stoffen in gesmolten toestand en van brandbare vloeistoffen met $5 \text{ kPa} \leq P_{v50} < 300 \text{ kPa}$ : 95%.

#### E. Kolom (13): Bepaling van de soort monsternamen-richting

1= <i>gesloten</i> :	- Stoffen te vervoeren in drukladingtanks
	- Stoffen met T in kolom (3b) en ingedeeld in verpakkingsgroep I
	- Gestabiliseerde stoffen te vervoeren onder inert gas
2= <i>gedeeltelijk gesloten</i> :	- Alle andere stoffen waarvoor type C is voorgeschreven
3= <i>open</i> :	- Alle andere stoffen

#### F. Kolom (14): Bepaling of een pompkamer onder dek toelaatbaar is

Nee: - Alle stoffen met de letter T in de Classificatiecode zoals aangegeven in kolom (3b), met uitzondering van stoffen van klasse 2

Ja: - Alle andere stoffen

#### G. Kolom (15): Bepaling van de temperatuurklasse

Brandbare stoffen moeten worden ingedeeld in een temperatuurklasse op grond van hun zelfontbrandingstemperatuur

Temperatuurklasse	Temperatuurklasse van brandbare vloeistoffen en gasen in °C Zelfontbrandingstemperatuur T
T1	$T > 450$
T2	$300 < T \leq 450$
T3	$200 < T \leq 300$
T4	$135 < T \leq 200$
T5	$100 < T \leq 135$
T6	$85 < T \leq 100$

Indien explosiebescherming vereist is en de zelfontbrandingstemperatuur niet bekend is, moet worden verwezen naar temperatuurklasse T4, die als veilig wordt beschouwd.

#### (H) Kolom (16): Vaststelling van de explosiegroep

Brandbare vloeistoffen moeten op basis van hun grootste experimenteel bepaalde veilige spleet in een explosiegroep worden ingedeeld. De grootste experimenteel bepaalde veilige spleet breedte moet volgens de norm in IEC 60079-20-1 worden bepaald.

De verschillende explosiegroepen zijn de volgende:

Explosiegroep	Grootste experimenteel bepaalde veilige spleet in mm
II A	$> 0,9$
II B	$\geq 0,5$ tot en met $\leq 0,9$
II C	$< 0,5$

Indien explosiebescherming vereist is en de desbetreffende gegevens zijn niet beschikbaar, moet worden verwezen naar de als veilig beschouwde explosiegroep II B.

**(I) Kolom (17): Vaststelling of explosiebescherming vereist is voor op de elektrische uitrusting en installaties**

- Ja:
- stoffen met een vlampunt  $\leq 60$  °C
  - stoffen die verwarmd vervoerd moeten worden bij een temperatuur minder dan 15K van het vlampunt
  - brandbare gassen

Nee: - alle overige stoffen

**(J) Kolom 18: Vaststelling of persoonlijke beschermende uitrusting, vluchtapparaten, draagbare detectiemeters voor brandbaar gas, draagbare giftigheidsmeters of een van de buitenlucht afhankelijk adembeschermingsapparaat vereist zijn**

- PP: voor alle stoffen van de Klassen 1 tot en met 9
- EP: voor alle stoffen:
  - van de Klasse 2 met T of C in de classificatiecode aangegeven in kolom (3b);
  - van de Klasse 3 met T of C in de classificatiecode aangegeven in kolom (3b);
  - van de Klasse 4.1;
  - van de Klasse 6.1;
  - van de Klasse 8;
  - CMR-stoffen van Categorie 1A of 1B overeenkomstig het GHS.
- EX: voor alle stoffen waarvoor explosiebescherming wordt vereist
- TOX: - voor alle stoffen van de Klasse 6.1;
  - voor alle stoffen van de overige Klassen, met T in kolom (3b);
  - voor CMR-stoffen van de Categorie 1A of 1B overeenkomstig het GHS.
- A: voor alle stoffen waarvoor EX of/enTOX wordt vereist

**(K) Kolom (19): Vaststelling van het aantal blauwe kegels/lichten**

- Voor alle stoffen van de Klasse 2 met F in de classificatiecode in kolom (3b): 1 kegel/licht
- Voor alle stoffen van de Klassen 3 tot en met 9 met F in de classificatiecode in kolom (3b), en ingedeeld in verpakkingsgroep I of II: 1 kegel/licht
- Voor alle stoffen van de Klasse 2 met T in kolom (3b): 2 kegels/lichten
- Voor alle stoffen van de Klassen 3 tot en met 9 met T in de classificatiecode in kolom (3b), en ingedeeld in verpakkingsgroep I of II: 2 kegels/lichten

**(L) Kolom (20): Vaststelling van de extra eisen of aantekeningen in kolom (20)**

**Aantekening 1:** Naar aantekening 1 moet in kolom (20) worden verwezen voor het vervoer van UN-nummer 1005 AMMONIAK, WATERVRIJ.

**Aantekening 2:** Naar aantekening 2 moet in kolom (20) worden verwezen voor gestabiliseerde stoffen die met zuurstof reageren en voor gassen waarvoor in kolom (5) gevaar 2.1 wordt aangegeven.

**Aantekening 3:** Naar aantekening 3 moet in kolom (20) worden verwezen voor stoffen die gestabiliseerd moeten worden.

**Aantekening 4:** Naar aantekening 4 moet in kolom (20) worden verwezen voor stoffen die niet mogen stollen, omdat het opwarmen tot gevaarlijke reacties kan leiden.

**Aantekening 5:** Naar aantekening 5 moet in kolom (20) worden verwezen voor stoffen die kunnen polymeriseren.

**Aantekening 6:** Naar aantekening 6 moet in kolom (20) worden verwezen voor stoffen, die kunnen kristalliseren en voor stoffen, waarvoor een verwarmingsmogelijkheid wordt vereist en waarvan de dampdruk bij 20 °C hoger is dan 0,1 kPa.

**Aantekening 7:** Naar aantekening 7 moet in kolom (20) worden verwezen voor stoffen met een smeltpunt van + 15°C of hoger.

**Aantekening 8:** Naar aantekening 8 moet in kolom (20) worden verwezen voor stoffen die gevaarlijk

met water reageren.

- Aantekening 9:** Naar aantekening 9 moet in kolom (20) worden verwezen voor het vervoer van UN-nummer 1131 KOOLSTOFDISULFIDE.
- Aantekening 10:** *Wordt niet meer gebruikt.*
- Aantekening 11:** Naar aantekening 11 moet in kolom (20) worden verwezen voor het vervoer van UN-nummer 1040 ETHYLEENOXIDE MET STKSTOF.
- Aantekening 12:** Naar aantekening 12 moet in kolom (20) worden verwezen voor het vervoer van UN-nummer 1280 PROPYLEENOXIDE en UN-nummer 2983 ETHYLEENOXIDE EN PROPYLEENOXIDE, MENGSEL.
- Aantekening 13:** Naar aantekening 13 moet in kolom (20) worden verwezen voor het vervoer van UN-nummer 1086 VINYLCHLORIDE GESTABILISEERD.
- Aantekening 14:** Naar aantekening 14 moet in kolom (20) worden verwezen voor mengsels of n.e.g.-posities, die niet duidelijk zijn gedefinieerd en waarvoor conform de indelingscriteria een type N is bepaald.
- Aantekening 15:** Naar aantekening 15 moet in kolom (20) worden verwezen voor stoffen die gevaarlijk reageren met basen of zuren, zoals natriumhydroxide of zwavelzuur.
- Aantekening 16:** Naar aantekening 16 moet in kolom (20) worden verwezen voor stoffen die gevaarlijk kunnen reageren bij plaatselijke oververhitting.
- Aantekening 17:** Naar aantekening 17 moet in kolom (20) worden verwezen indien naar Aantekening 6 of 7 wordt verwezen.
- Aantekening 18:** *Wordt niet meer gebruikt*
- Aantekening 19:** Naar aantekening 19 moet in kolom (20) worden verwezen voor stoffen die onder geen omstandigheden met water in aanraking mogen komen.
- Aantekening 20:** Naar aantekening 20 moet in kolom (20) worden verwezen voor stoffen waarvan de vervoerstemperatuur in combinatie met het materiaal van de ladingtanks een maximale temperatuur niet mag overschrijden. Naar deze maximaal toelaatbare vervoerstemperatuur moet direct na het cijfer 20 worden verwezen.
- Aantekening 21:** *Wordt niet meer gebruikt.*
- Aantekening 22:** Naar aantekening 22 moet in kolom (20) worden verwezen voor stoffen waarvoor in kolom (12) een bereik van waarden of geen waarde is aangegeven.
- Aantekening 23:** Naar aantekening 23 moet in kolom (20) worden verwezen voor stoffen waarvan de inwendige druk bij 30°C lager is dan 50 kPa en met watersproei vervoerd worden.
- Aantekening 24:** Naar aantekening 24 moet in kolom (20) worden verwezen voor het vervoer van UN-nummer 3257 VERWARMDE VLOEISTOF, N.E.G.
- Aantekening 25:** Naar aantekening 25 moet in kolom (20) worden verwezen voor stoffen die verwarmd in een ladingtanktype 3 vervoerd moeten worden.
- Aantekening 26:** Naar aantekening 26 moet in kolom (20) worden verwezen voor stoffen die verwarmd in een ladingtanktype 2 vervoerd moeten worden.
- Aantekening 27:** Naar aantekening 27 moet in kolom (20) worden verwezen voor stoffen waarvoor in kolom (2) de aanduiding N.E.G.- of een algemene vermelding is opgenomen.
- Aantekening 28:** Naar aantekening 28 moet in kolom (20) worden verwezen voor het vervoer van UN-nummer 2448 ZWAVEL, GESMOLTEN.
- Aantekening 29:** Naar aantekening 29 moet in kolom (20) worden verwezen voor stoffen waarvoor in kolom (2) de dampdruk of het kookpunt is aangegeven.

- Aantekening 30:** Naar aantekening 30 moet in kolom (20) worden verwezen voor het vervoer van de UN-nummers 1719, 1794, 1814, 1819, 1824, 1829, 1830, 1832, 1833, 1906, 2240, 2308, 2583, 2584, 2677, 2679, 2681, 2796, 2797, 2837 en 3320, waarvoor een type N open is vereist.
- Aantekening 31:** Naar aantekening 31 moet in kolom (20) worden verwezen voor het vervoer van stoffen van de Klasse 2 en van UN-nummer 1280 PROPYLEENOXIDE en UN-nummer 2983 ETHYLEENOXIDE EN PROPYLEENOXIDE, MENGSEL van klasse 3.
- Aantekening 32:** Naar aantekening 32 moet in kolom (20) worden verwezen voor het vervoer van UN-nummer 2448 ZWAVEL, GESMOLTEN van klasse 4.1.
- Aantekening 33:** Naar aantekening 33 moet in kolom (20) worden verwezen voor het vervoer van UN-nummer 2014 en 2984 WATERSTOFPEROXIDE, WATERIGE OPLOSSING van klasse 5.1.
- Aantekening 34:** Naar aantekening 34 moet in kolom (20) worden verwezen voor het vervoer van stoffen waarbij in kolom (5) gevaar 8 is genoemd en in kolom (6) type N.
- Aantekening 35:** Naar aantekening 35 moet in kolom (20) worden verwezen voor stoffen die als koelinstallatie geen direct systeem mogen hebben.
- Aantekening 36:** Naar aantekening 36 moet in kolom (20) worden verwezen voor stoffen die als koelinstallatie een indirect systeem moeten hebben.
- Aantekening 37:** Naar aantekening 37 moet in kolom (20) worden verwezen voor stoffen waarbij het ladingtanksysteem de totale dampdruk van de lading bij de bovengrenswaarden van de omringende ontwerptemperaturen moet kunnen doorstaan, welk systeem ook toegepast wordt voor het verdampend gas.
- Aantekening 38:** Naar aantekening 38 moet in kolom (20) worden verwezen voor mengsels waarvan het beginkookpunt conform de Norm ASTM D 86-01 hoger dan 60 °C is.
- Aantekening 39:** Naar aantekening 39 moet in kolom (20) worden verwezen voor het vervoer van UN 2187 KOOLDIOXIDE, STERK GEKOELD, VLOEIBAAR van klasse 2.
- Aantekening 40** *Wordt niet meer gebruikt.*
- Aantekening 41:** Naar aantekening 41 moet in kolom (20) worden verwezen voor UN-nummer 2709 BUTYLBENZENEN (n-BUTYLBENZEEN).
- Aantekening 42:** Naar aantekening 42 moet in kolom (20) worden verwezen voor UN-nummer 1038 ETHYLEEN, GEKOELD VLOEIBAAR en voor UN-nummer 1972 METHAAN GEKOELD VLOEIBAAR of AARDGAS, GEKOELD VLOEIBAAR, met een hoog methaangehalte.